

VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Vnitřní povrchové úpravy svislých konstrukcí polyfunkční budovy

Interior finishes of vertical structures in the multifunctional building

Student:

Bc. Markéta Kubačáková

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Kateřina Kubenková, Ph.D.

Ostrava 2017

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Markéta Kubačáková**

Studijní program: N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607T049 Provádění staveb

Téma: **Vnitřní povrchové úpravy svislých konstrukcí polyfunkční budovy**  
**Interior finishes of vertical structures in the multifunctional building**

Jazyk vypracování: čeština

### Zásady pro vypracování:

V diplomové práci vypracujete projekt pro provádění stavby - stavební část. Diplomová práce bude obsahovat:

A. Průvodní zprávu a technickou zprávu ke stavební části (viz vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, příloha 6).

B. Výkresovou část:

- půdorysy jednotlivých podlaží (M 1:50),
- výkopy s charakteristickými řezy (M 1:50) + výpočet kubatur zemních prací a nasazení mechanismů,
- základy (M 1:50),
- střecha (M 1:50),
- svislé řezy (M 1:50) - podélný a příčný,
- pohledy (M 1:50/1:100),
- koordinační situace (M 1:500/1:1000),
- vybrané detaily (M 1:5/1:10),
- stropy (M 1:50).

C. Technologická část:

- technologický postup variantního řešení vnitřních povrchových úprav svislých konstrukcí zadané budovy,
- položkový rozpočet variantního řešení vnitřních povrchových úprav svislých konstrukcí zadané budovy,
- časový plán stavby ve formě řádkového harmonogramu,
- zařízení staveniště.

### Seznam doporučené odborné literatury:

NEUMANN, Dietrich. Stavební konstrukce I. 33. (úplně přeprac. a rozš.vyd.), 1. české vyd. Bratislava: Jaga, 2005. ISBN 978-808-0760-250.

NEUMANN, Dietrich. Stavební konstrukce II. Bratislava: Jaga, 2006. ISBN 978-808-0760-410.

ZDARÍLOVÁ, Renata. Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha: ČKAIT, 2011. ISBN 978-808-7438-176.

HÁJEK, P. a kol.: Konstrukce pozemních staveb 10. Nosné konstrukce I. České vysoké učení technické v Praze, 2004. ISBN 80-01-02243-9.

MATOUŠKOVÁ, D., SOLAŘ, J.: Pozemní stavitelství I.. Ostrava : VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2005. 150 s. ISBN 80-248-0830-7.

HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJCKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce. 3. vydání. Praha: ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02506-3.

SVOBODA, Z., CHALOUPKA, K.: Ploché střechy, GRADA Publishing, a.s., 2007. 144 s., ISBN 978-80-

247-2916-9.

Stavební fyzika - Svoboda software: Teplo 2015, Energie 2015.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a další aktuálně platné zákony, vyhlášky a normy ČSN.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Kateřina Kubenková, Ph.D.**

Datum zadání: 28.02.2017

Datum odevzdání: 01.12.2017



doc. Ing. Jaroslav Solař, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
děkan fakulty

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě 30. 11. 2017

.....

Bc. Markéta Kubačáková

Prohlašuji:

- byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečné ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 30. 11. 2017

.....  
Bc. Markéta Kubačáková

## Anotace

Tato diplomová práce na téma vnitřní povrchové úpravy svislých konstrukcí polyfunkční budovy se zabývá vypracováním projektu pro provedení stavby obsahující průvodní a souhrnnou technickou zprávu ke stavební části a výkresovou část polyfunkční budovy. Budova je řešena jako třípodlažní, zcela podsklepená, zastřešená plochou střechou. Náplní této práce je také vypracování technologické části. Technologický postup je zaměřen na variantní řešení vnitřních povrchových úprav svislých konstrukcí polyfunkční budovy. Cílem je porovnání dvou variant provedení vnitřních povrchových úprav. Součástí této práce je také vypracování návrhu zařízení staveniště, výpočet kubatur zemních prací a nasazení mechanismů, časový plán stavby a položkový rozpočet variantního řešení vnitřních povrchových úprav svislých konstrukcí polyfunkční budovy.

## Annotation

This diploma thesis on the interior finishes of vertical structural in the multifunctional building deals with the elaboration of a project for the construction of a building containing an accompanying and summary technical report on the building part and the drawing part of the multifunctional building. The building is designed as a three – storey, fully basement, roofed with a flat roof. The work of this thesis is also elaboration of the technological part. The technological proces is focused on the variant solution of the internal surface treatment of the vertical structures of the multifunctional building. The aim is to compare two variants of internal surface treatments. This work also includes the design of site equipment, the calculation of the cubes of earthworks and the deployment of mechanisms, the time schedule of the constuction and the itemized budget of the variant solution of the interior finishes of the vertical structures of the multifunctional building.

## Klíčová slova

technologický, postup, vnitřní, povrchové, svislé, budova

## Keywords

technological, process, interior, surface, vertical, building

## Obsah diplomové práce

1. Úvod diplomové práce.....	1
2. Stavební část.....	2
A. Průvodní zpráva.....	2
A.1 Identifikační údaje.....	2
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	2
A.3 Údaje o území.....	3
A.4 Údaje o stavbě.....	4
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	6
B. Souhrnná technická zpráva.....	7
B.1 Popis území stavby.....	7
B.2 Celkový popis stavby.....	8
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	15
B.4 Dopravní řešení.....	16
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	16
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	17
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	17
B.8 Zásady organizace výstavby.....	17
3. Technologická část.....	20
3.1 Technologický postup vnitřních povrchových úprav svislých konstrukcí – vnitřní omítka jednovrstvá.....	20
3.1.1 Úvod.....	20
3.1.2 Materiál.....	20
3.1.3 Doprava a skladování.....	20
3.1.4 Připravenost a převzetí staveniště.....	21
3.1.5 Obecné pracovní podmínky.....	22
3.1.6 Personální obsazení.....	22
3.1.7 Stroje a pomůcky.....	22
3.1.8 Pracovní postup provádění jednovrstvé omítky.....	24
3.1.9 Jakost a kontrola kvality.....	25
3.1.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	25
3.1.11 Ochrana životního prostředí .....	27

3.2 Technologický postup vnitřních povrchových úprav svislých konstrukcí – vnitřní omítka dvouvrstvá.....	28
3.2.1 Úvod.....	28
3.2.2 Materiál.....	28
3.2.3 Doprava a skladování.....	29
3.2.4 Připravenost a převzetí staveniště.....	29
3.2.5 Obecné pracovní podmínky.....	29
3.2.6 Personální obsazení.....	30
3.2.7 Stroje a pomůcky.....	30
3.2.8 Pracovní postup provádění jednovrstvé omítky.....	31
3.2.9 Jakost a kontrola kvality.....	32
3.2.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	33
3.2.11 Ochrana životního prostředí .....	34
4. Technická zpráva zařízení staveniště.....	35
4.1 Identifikační údaje stavby.....	35
4.2 Základní údaje.....	35
4.3 Postup budování a likvidace staveniště.....	36
4.4 Charakteristika staveniště.....	36
4.5 Komunikace po staveništi.....	36
4.6 Napojení staveniště na síť.....	36
4.6.1 Zásobování staveniště vodou.....	37
4.6.2 Kanalizace.....	38
4.6.3 Zásobování staveniště elektrickou energií.....	38
4.7 Systém zásobování staveniště.....	39
4.8 Sklady.....	39
4.8.1 Ornice a zemina.....	39
4.8.2 Stavební materiál.....	39
4.9 Mobilní jeřáb.....	40
4.10 Stavební výtah.....	40
4.11 Řešení sociálních a administrativních objektů.....	40
4.11.1 Sociální zařízení staveniště.....	40
4.11.2 Správa a administrativa.....	41
4.12 Dopravní opatření.....	41
4.13 Požární bezpečnost při výstavbě.....	41



4.14 Bezpečnost práce.....	41
4.15 Vliv stavby na životní prostředí.....	42
5. Výpočet kubatur zemních prací a nasazení mechanismů.....	43
6. Závěr.....	45
7. Seznam použitých zdrojů.....	46

## Seznam použitého značení:

ČSN – Česká státní norma

EN – Evropská norma

BOZP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

PO – požární ochrana

HZS – Hasičský záchranný sbor

ŽB – železobeton

EPS – expandovaný polystyren

ČOV – čistírna odpadních vod

NN – nízké napětí

HPV – hladina podzemní vody

TUV – teplá užitková voda

IČ – identifikační číslo

DIČ – daňové identifikační číslo

k.ú. – katastrální území

parc. č. – parcela číslo

spol. s.r.o. – společnost s ručením omezeným

PP – podzemní podlaží

NP – nadzemní podlaží

## **1. Úvod diplomové práce**

Tato diplomová práce řeší vypracování projektu pro provedení stavby polyfunkční budovy v Olomouci, která bude sloužit za účelem provozu ordinací lékařů a kancelářských místností. Obsah této dokumentace stanovuje vyhláška 499/2006 Sb.

Předmětem této práce je však především vypracování dvou variant technologických postupů pro vnitřní povrchové úpravy svislých konstrukcí. Úkolem technologických postupů je, popsat, jakým způsobem budou obě varianty provedeny. První varianta technologického postupu bude provedení povrchových úprav svislých konstrukcí s použitím jednovrstvé omítky a druhá varianta technologického postupu bude navržena provedením dvouvrstvé omítky. Záměrem je výběr vhodnější varianty a porovnání z finančního hlediska.

## **2. Stavební část**

### **A Průvodní zpráva**

#### **A.1 Identifikační údaje**

##### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) Název stavby: Polyfunkční budova s ordinacemi a kanceláři
- b) Místo stavby: Sokolská, 799 00 Olomouc  
k.ú Olomouc, parcela číslo 512/15 (výměra 975 m<sup>2</sup>)  
druh pozemku – ostatní plocha  
vlastník pozemku: Město Olomouc, Horní náměstí 583, 799 00 Olomouc

##### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Město Olomouc  
Horní náměstí 583  
779 00 Olomouc  
IČ: 80245122  
DIČ: CZ80245122

##### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Markéta Kubačáková  
Tř. spojenců 748/20  
779 00 Olomouc  
IČ: 26822215  
DIČ: CZ26822215

#### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

- požadavky stavebníka
- dokumentace pro provedení stavby
- geodetické zaměření
- místní ohledání stavby
- údaje z katastru nemovitostí
- seznam platných technických norem
- vyjádření o vedení inženýrských sítí

### **A.3 Údaje o území**

#### **a) Rozsah řešeného území:**

Objekt se bude nacházet v zastavěném území na parcele č. 512/15 v k.ú. Olomouc. Objekt bude využíván jako polyfunkční budova s ordinacemi a kanceláři.

#### **b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):**

Místo stavby se nenachází v chráněném území ani v záplavovém území. V okolí nejsou žádné kulturní památky ani zde nebyly žádné archeologické nálezy.

#### **c) Údaje o odtokových poměrech:**

Při vydatnějších srážkách se nemusí zřizovat protipovodňová zařízení. Odtokové poměry v okolí stavby jsou vhodně řešeny.

#### **d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:**

Pozemek, na kterém je stavba umístěna, je podle územně plánovací dokumentace nazván jako plocha občanského vybavení. Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací města Olomouc.

#### **e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:**

Poměry v tomto území se nemění, nejsou žádné požadavky na změnu dopravní a technické infrastruktury.

#### **f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:**

Dle vyhlášky 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území budou dodrženy kritéria této vyhlášky. Na pozemek, na kterém bude stavba umístěna, bude napojena pozemní komunikace, která je kapacitně dostačující, nebude docházet ke zhoršení dopravních situací. Stavba neovlivní kvalitu životního prostředí. Při realizaci stavby bude staveniště oploceno.

Bude k němu zřízena příjezdová cesta, která bude udržována v čistém stavu, aby nedošlo ke znečištění hlavní komunikace.

**g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:**

Projektová dokumentace zahrnuje požadavky všech dotčených orgánů, organizací státní správy a vyjádření správců sítí.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení:**

Nebudou zde vyžadovány žádné výjimky ani úlevová řešení.

**i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:**

S touto stavbou nesouvisí jiné investice.

**j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):**

Pozemek dotčený stavbou se nachází v k.ú. Olomouc, parc. č. 512/15.

**A.4 Údaje o stavbě**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:**

Jedná se o novostavbu.

**b) Účel užívání stavby:**

Stavba bude sloužit jako budova občanské vybavenosti, která je tvořena ordinacemi a kancelářskými místnostmi.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba:**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):**

Na tuto stavbu se nevztahuje žádná ochrana, není kulturní památkou ani jinou chráněnou stavbou. Nevztahuje se na ni ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

**e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:**

Byly dodrženy technické požadavky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

**f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:**

Požadavkům dotčených orgánů bylo vyhověno tak, jak bylo stanoveno v jednotlivých vyjádřeních a stanoviscích.

**g) Seznam výjimek a úlevových řešení:**

Nepožadují se žádné výjimky ani úlevová řešení.

**h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.):**

Novostavba bude zděná, bude mít jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. Budova bude obsahovat 5 ordinací s čekárnami a 16 kancelářských místností. Celková plocha objektu má rozlohu 406 m<sup>2</sup>, ostatní plochy činí 569 m<sup>2</sup>. Na objekt bude navazovat chodník ze zámkové dlažby.

**i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.):**

Odběry elektrické energie, vody a plynu budou zajištěny zřízením přípojek ze stávajících sítí. V době výstavby budou vznikat stavební odpady, které spadají do kategorie ostatní (O). Zhotovitel je zodpovědný za třídění odpadu, jeho evidenci a jeho ukládání. Při realizaci stavby budou vznikat tyto odpadové kategorie:

170101 – beton

170102 – cihly

170203 – plasty

170405 – železo a ocel

170411 – kabely neuvedené pod číslem 170410

Odpady budou jen stavební povahy.

**j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):**

Realizace stavby bude probíhat dle zpracovaného harmonogramu výstavby:

Zahájení výstavby - 1. 3. 2018

Dokončení stavby – 30. 11. 2018

**k) Orientační náklady stavby:**

Dle vypracovaného rozpočtu.

**A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Jedná se o jeden stavební objekt.



## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku:**

Pozemek, na němž bude umístěna novostavba polyfunkční budovy s ordinacemi a kancelářskými místnostmi se nachází v částečně zastavěné oblasti města Olomouc. Na předmětném pozemku je travnatý porost, nenachází se zde žádné stromy ani keře. Rozloha stavební parcely č. 512/15, která je vedena v k.ú. Olomouc je 975 m<sup>2</sup>. Napojení na technickou infrastrukturu (voda, kanalizace, elektřina, plyn) bude provedeno pomocí přípojek ze stávajících sítí.

#### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:**

Pro navržení a realizaci stavby byly provedeny tyto průzkumy:

Geologický průzkum předmětného pozemku byl vypracován společností GeoTec-GS, a.s.

Na základě tohoto průzkumu bylo zjištěno, že podloží pozemku je složeno z písčité hlíny a hladina podzemní vody se nachází v hloubce 0,15 m pod základovou spárou výtahové šachty. Polohopisné a výškopisné zaměření pozemku provedla geodetická společnost ORIS, spol. s.r.o.

Měření výskytu radonu provedla společnost ALFA-RADON. Měřením bylo zjištěno, že hodnota spadá do kategorie s nízkým radonovým indexem.

#### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:**

Pozemek, na kterém bude umístěna stavba se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

#### **d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,:**

Poloha pozemku, na kterém bude umístěna stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. Na tomto území se nenachází ani agresivní spodní vody.

#### **e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:**

Stavba bude sloužit jako budova občanského vybavení, tudíž nebude produkovat žádné škodlivé látky, které by měly vliv na znečištění ovzduší, nebudou produkovány žádné

škodlivé odpady, které by ovlivňovaly životní prostředí a životní úroveň obyvatelstva. Budou dodržovány zásady na omezení hlučnosti a prašnosti stavby. Odtokové poměry budou zachovány.

**f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:**

Realizace stavby nevyžaduje kácení dřevin. Na pozemku nejsou žádné objekty, které by vyžadovaly demolici. Ornice a část vytěžené zeminy se uloží na deponii a po dokončení stavebních prací se použije na terénní úpravy.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné, trvalé):**

Nejsou žádné požadavky na trvalé ani dočasné zábory.

**h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):**

Přístup k objektu bude napojen chodníkem na stávající chodník patřící městu. Zásobování pitnou vodou, kanalizace, odběr elektrické energie a plynu bude zajištěno vybudováním nových přípojek na stávající technickou infrastrukturu. Dešťové vody budou svedeny do vsakovací jímky, která bude umístěna na pozemku.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice:**

Této stavby se nedotýkají.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:**

Jde o novostavbu, která bude realizována za účelem provozu ordinací lékařů a kanceláří. Novostavba budovy je třípodlažní, zcela podsklepená. Všechny části objektu budou zděné. Objekt bude zahrnovat 5 ordinací s čekárnami a 16 kancelářských místností. Zastřešení bude řešeno plochou jednoplášťovou střechou.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:**

**a) Urbanismus:**

Navržené řešení stavby je v souladu s platným územním plánováním města Olomouc.

Urbanistická regulace umožňuje v dané zástavbě vytvořit realizaci třípodlažní podsklepené budovy s plochou střechou.

#### **b) Architektonické řešení:**

Z hlediska architektonické stránky bylo řešení přizpůsobeno funkční stránce objektu. Třípodlažní nadzemní objekt s jedním podzemním podlažím je v půdorysném průmětu ve tvaru obdélníku. Rozměry budovy vyplývají z půdorysných možností pozemku. Ke vstupu do budovy povede dlážděný chodník.

Budova je řešena jako jeden konstrukční celek se schodištěm, které prochází jednotlivými patry. Nosná konstrukce bude tvořena obvodovým pláštěm ze zdiva POROTHERM, na který se nanese omítka a barevné řešení, které bude mít žlutý nádech. Výplně venkovních otvorů budou řešeny plastovými výplněmi s izolačním trojsklem, barva rámu bude bílá.

#### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:**

Vstup do budovy je zajištěn z severní strany, pomocí dlážděného chodníku. V areálu je zajištěno nakládání s odpady venkovními kontejnery, které dělí odpad na jednotlivé kategorie (směsný odpad, papír a na plasty). Dispozice uvnitř budovy vyplývá z charakteru budovy, kterým je stavba občanského vybavení. Osou objektu je chodba s monolitickým schodištěm. Rozmístění vnitřních prostorů je následující:

V 1.PP jsou skladovací prostory a technické místnosti.

V 1.NP je umístěno 5 ordinací, dvě čekárny, tři sklady, dvě WC pro personál, dvě sprchy pro personál, dvě WC pro veřejnost a dvě WC bezbariérové.

V 2.NP je umístěno 8 kanceláří a 2 WC.

V 3.NP je umístěno 8 kanceláří a 2 WC.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:**

Předmětná stavba přiměřeně řeší vstup do budovy pro osoby nevidomé a pohybově postižené.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:**

Budova musí být navržena a provedena tak, aby při jejím užívání nevznikala žádná nebezpečí. Požadavky na dodržování bezpečnosti při realizaci staveb jsou dány vyhláškou č. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb. Základní podmínkou bezpečnosti je realizovat stavbu podle projektové dokumentace, kde jsou předepsány jednotlivé postupy výstavby a použité

jednotlivé druhy materiálů podle platných a doporučených norem ČSN.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektu:**

#### **a) Stavební řešení:**

Jedná se o třípodlažní a zcela podsklepenou budovu. Budova je o rozměrech 19,55 m x 17,8 m a výšce 11,875 m. Budova je řešena jako zděná, použité zdivo je POROTHERM 30 Profi Dryfix tl. 300 mm. Na vnitřní zdivo byl použit POROTHERM 14 Profi Dryfix tl. 140 mm a POROTHERM 19 AKU tl. 190. Skladby stropů jsou tvořeny rovněž ze systému POROTHERM. Výplně otvorů jsou plastové výrobky s izolačním trojsklem. Základová konstrukce je tvořena betonovými pásy.

#### **b) Konstrukční a materiálové řešení:**

##### **Zemní práce:**

Nejdříve bude provedeno sejmutí ornice, která bude uložena na dočasnou skládku. Po dokončení stavebních prací bude použita pro rekultivaci pozemku. Následně se provede hloubení stavební jámy na požadovanou úroveň hloubky základové spáry. Po dokončení hloubení stavební jámy budou vyhloubeny stavební rýhy. Výkopy budou prováděny z větší části strojně. Nakonec bude provedeno ruční dočištění dna výkopu.

##### **Základové konstrukce:**

Stavba bude založena na základových pásech z prostého betonu třídy C 25/30. Po zhotovení betonových pasů a šterkového podsypu frakce 16/32 mm se provede podkladní deska z betonu C 25/30 o tl. 200 mm. Základová deska bude vyztužena KARI sítí o rozměru 150 mm x 150 mm x 6 mm.

##### **Svislé konstrukce:**

Svislé nosné konstrukce budou prováděny ze systému POROTHERM 30 Profi Dryfix tl. 300 mm. Na vnitřní zdivo je použit POROTHERM 19 AKU tl. 190 mm a POROTHERM 14 Profi Dryfix tl. 140 mm. U venkovní zdi bude provedena tepelná izolace tl. 150 mm. U 1. PP bude obvodové zdivo vyztuženo výztuží MURFOR EFS/Z. Provádění svislých nosných stěn musí být v souladu s technologickými postupy danými výrobcem.

**Vodorovné nosné konstrukce:**

Nad všemi podlažími jsou zvoleny stropní konstrukce ze systému POROTHERM o tl. 250 mm, které jsou tvořeny nosníky POT a vložkami MIAKO. Překlady nad okenními a dveřními otvory budou tvořeny rovněž ze systému POROTHERM o rozměrech 70 x 238 x 1250 až 2250 mm. Nad nosnými zdmi bude ŽB věnec, 4 pruty o průměru 8 mm a třmínky o průměru 4 mm, beton C 16/20. Provádění vodorovných nosných konstrukcí musí být v souladu s technologickými postupy danými výrobcem.

**Podhledy:**

Podhledy jsou tvořeny sádkartonovými deskami, zavěšenými na hliníkovém roštu.

**Schodiště:**

Vnitřní schodiště je tříramenné s výtahem v prostoru zrcadla po celé výšce objektu. Nosná konstrukce schodiště je tvořena vyztuženým betonem C 25/30, výztuž ocel 10 335J o průměru 6 mm. Na schodiště bude instalováno zábradlí z nerezové oceli. Konstrukce bude ukotvena do stropní konstrukce, do nosných zdí a do podlahy. Schodiště bude provedeno dle ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky, zábradlí dle ČSN 74 3305 Ochrana zábradlí.

**Střecha:**

Střešní konstrukce bude jednoplášťová. Tepelná izolace bude řešena spádovými klíny EPS 100 S. Hlavní hydroizolaci tvoří pásy z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Střecha je odvodněna do dvou vnitřních vpustí. Nad její úrovní je vytažena atika, která bude oplechována pozinkovaným plechem.

**Komín:**

Komín Schiedel UNI ADV 360 x 360 mm.

**Podlahy:**

Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a dle požadavku investora. V tabulce místností jsou uvedeny skladby podlah jednotlivých podlaží.

**Hydroizolace:**

Na základové desce a svislé nosné konstrukci v 1.PP bude provedena hydroizolační vrstva z GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Při realizaci je nutno dbát na dodržení technologických postupů stanovených výrobcem.

**Tepelné a zvukové izolace:**

Jako zvuková izolace mezi podlažími bude použita izolace RIGIFLOOR 4000.

**Omítky:**

Pro omítání vnitřního zdiva a stropů bude použita dvouvrstvá vnitřní omítka CEMIX. Na WC a ve sprchách budou stěny obloženy keramickým obkladem. Vnější omítky budou rovněž provedeny jako dvouvrstvé omítkou CEMIX.

**Truhlářské výrobky:**

V celém objektu jsou navržena plastová okna s tepelně izolačním trojsklem. Vnitřní dveře do jednotlivých místností budou jednokřídlé z děrované dřevotřísky bez jakéhokoliv prosklení. Osazeny budou do obložkových zárubní. Vstupní dveře jsou navrženy jako jednokřídlé prosklené dveře, které budou rovněž osazeny do obložkových zárubní. Vnitřní parapetní desky budou vyrobeny z laminátových desek. Přejížděvací lišty a prahy venkovních dveří budou součástí dodávky dveří.

**Klempířské výrobky:**

Veškeré klempířské prvky budou provedeny z titan-zinkového plechu tloušťky 0,7 mm.

**Malby a nátěry:**

Konečná povrchová úprava fasády bude tvořena fasádní barvou CEMIX, odstín bude s nádechem do žluta. Malba vnitřních místností a prostorů bude provedena barvou PRIMALEX Plus v odstínu dle požadavků investora.

**Větrání místností:**

Větrání vnitřních prostorů v celém objektu bude zajištěno přirozeně okny. V prostorách podzemního podlaží bude zajištěno nuceným větráním.

**Venkovní úpravy:**

Uložená ornice bude po dokončení stavby použita k rekultivaci pozemku. Kolem celého objektu bude proveden chodník ze zámkové dlažby. Ostatní nezpevněné plochy budou zatravněny.

**c) Mechanická odolnost a stabilita:**

Stavba je navržena jako jeden konstrukční celek a na předpokládané zatížení po dobu životnosti stavby.

**B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení:****a) Technické řešení:**

Nebylo řešeno.

**b) Výčet technických a technologických zařízení:**

Nebylo řešeno.

**B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení:****a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků:**

Stavba se považuje jako jeden požární úsek.

**b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti:**

Vzhledem k tomu, že se jedná o budovu občanské výstavby, je objekt zařazen do II. stupně požární bezpečnosti. Stavebně i požárně vyhovuje ČSN 73 0802 kapitola 7 tabulka 8.

**c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí:**

Navržené stavební konstrukce vyhovují požadavkům II. stupně požární bezpečnosti a požadavkům požární odolnosti konstrukce dle ČSN.

**d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest:**

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

**e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru:**

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

**f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst:**

Potřebné množství vody bude přivedeno do objektu vodovodním řádem pro pitnou vodu a zároveň bude u objektu zřízen požární hydrant DN 80. Uvnitř objektu bude umístěn 12 x přenosný práškový hasicí přístroj

**g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu:**

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

**h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby:**

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

**i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:**

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

**j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:**

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

**B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

**a) Kritéria tepelně technického hodnocení:**

Podlahy pod terénem, obvodový plášť a zastřešení budovy bylo prováděno dle platné normy ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov. Cílem bylo co nejvíce snížit tepelné ztráty konstrukce a zajistit co nejmenší hodnotu součinitele prostupu tepla.

**b) Energetická náročnost stavby:**

Nebylo řešeno.

**c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:**

Nebylo řešeno.

**B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby:**



Větrání všech prostorů bude přirozené, vyjma 1. PP kde bude nucené větrání. Rozvod tepla bude zajištěn deskovými otopnými tělesy, zdrojem tepla bude plynový kotel, který bude umístěn v 1.PP.

Objekt bude zásobován pitnou vodou pomocí vodovodní přípojky. Ohřev TUV je řešen elektrickými bojlerů.

Splaškové vody budou vedeny pomocí přípojky do veřejné kanalizace. Dešťové vody budou svedeny do vsakovacích jímek.

Stavba nebude produkovat žádné látky, které by znečišťovaly ovzduší nebo vytvářely průmyslové odpady a jiné škodlivé látky, které by měly záporný vliv na životní prostředí a na životní úroveň obyvatelstva.

U objektu je zajištěno nakládání s odpady venkovními kontejnery, které dělí odpad na jednotlivé kategorie (směsný odpad, papír a na plasty).

#### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:**

Při měření množství radonu byl zjištěn nízký radonový index a není nutné dělat opatření proti pronikání radonu.

##### **b) Ochrana před bludnými proudy:**

Nebylo řešeno.

##### **c) Ochrana před technickou seizmicitou:**

Nebylo řešeno.

##### **d) Ochrana před hlukem:**

Při měření intenzity hluku bylo zjištěno, že není potřeba zřizovat ochranu proti hluku.

##### **e) Protipovodňová opatření:**

Objekt se nenachází v záplavové oblasti a není potřeba zřizovat protipovodňová opatření.

#### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

##### **a) Napojovací místa technické infrastruktury:**

Kabelové telefonické slaboproudé vedení bude instalováno kabely O2.

#### **b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:**

V nově vybudované vodoměrné šachtě bude umístěn vodoměr, pro kontrolu množství odebrané vody. Ze stávající vodovodní sítě bude zřízena přípojka pro zásobování. Odvod dešťové vody bude svedena do vsakovacích jímek. Pro odvod splaškové kanalizace z pozemku bude vybudována přípojka, která se bude napojovat na splaškovou kanalizaci obce Olomouc, která ústí do ČOV. Objekt bude napojen na elektrickou energii z přípojky NN, která je uložena v zemi. Přípojka bude vedena do rozvaděče a bude tvořena jedním zemním kabelem, odkud se napojí všechna elektrická zařízení objektu.

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) Popis dopravního řešení:**

Stavba občanského vybavení bude umístěna vedle stávající místní komunikace. Napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu – příjezd z dálnice D35, rovně po výjezdu na Olomou a poté po silnici II. třídy, na kterou navazuje ulice Mongolská.

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:**

Příjezd bude umožněn ze stávající komunikace a pěší přístup k objektu bude možný po nově vybudovaném chodníku.

#### **c) Doprava v klidu:**

Parkování je řešeno na veřejném parkovišti, které je umístěno vedle novostavby.

#### **c) Pěší a cyklistické stezky:**

Nebylo řešeno.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

#### **a) Terénní úpravy:**

Terénní úpravy budou provedeny po dokončení všech stavebních prací. Bude použita sejmutá ornice, která je uložena na dočasné deponii v blízkosti stavby.

#### **b) Použité vegetační prvky:**

Pozemek bude zatravněn.

#### **c) Biotechnická opatření:**

Nebylo řešeno.

## **B.6 Popis vlivů na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) Vliv stavby na životní prostředí:**

Z novostavby nebudou produkovány žádné škodlivé látky, které by znečišťovaly ovzduší. Nebudou vznikat žádné odpady a škodlivé látky, které by měly záporný vliv na životní prostředí a na životní úroveň obyvatelstva. Bude dodržena ochrana půdy a podzemních vod, podle platných zásad a vyhlášek.

### **b) Vliv stavby na přírodu a krajinu:**

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na přírodu a krajinu.

### **c) Vliv stavby na soustavu chráněného území Natura 2000:**

Stavba nemá vliv na soustavu chráněného území Natura 2000.

### **d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:**

Nebylo řešeno.

### **e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:**

Nebylo řešeno.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Nebylo řešeno.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:**

Pro stavbu bude nutné zajistit zdroj elektrické energie a pitné vody. Odběry budou probíhat z budoucích odběrných míst zřizovaného objektu, kdy se odběrné místo opatří provizorním vodoměrem a elektroměrem.

### **b) Odvodnění staveniště:**

Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 0,15 m pod základovou spárou výtahové šachty. Není nutné zřizovat zvláštní opatření.

### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:**

Budoucí stavba polyfunkční budovy bude napojena na stávající místní komunikaci.

**d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:**

Při realizaci stavby budou skladovací plochy materiálu a deponie uvnitř pozemku. Příjezdová cesta na staveniště nepovede přes žádný jiný pozemek a připojení technické infrastruktury nebude taktéž zasahovat do jiných pozemků. Stavba nebude mít žádný vliv na okolní stavby a pozemky.

**e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:**

Na pozemku nejsou žádné dřeviny. Nenachází se zde ani žádné objekty, které by vyžadovaly demolici.

**f) Maximální zábory pro staveniště (trvalé/dočasné):**

Staveniště bude zajištěno od vnějšího prostředí bezpečnostním oplocením.

**g) Maximální produkována množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:**

Po dobu realizace stavby budou produkovány stavební odpady, které spadají do kategorie ostatní (O).

Zhotovitel stavby je plně zodpovědný za třídění odpadu, jeho evidenci a následné ukládání. Zpráva musí obsahovat způsob nakládání s odpady, množství odpadu a jeho následnou likvidaci. Zpráva je vypracována dle platného zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění. Vyprodukované odpady budou pouze stavebního charakteru.

**h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:**

Před zahájením výkopových prací bude sejmuta ornice, která se po dokončení stavebních prací použije na terénní úpravy. Při provádění výkopových prací vznikne výkopek, jehož část bude umístěna na skládku v blízkosti stavby a bude použita na zásypy. Zbývající zemina bude odvezena na nejbližší skládku.

**i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:**

Po dobu výstavby bude zvýšena prašnost a hluk při provádění některých stavebních prací. Zhotovitel musí zajistit pravidelné čištění staveniště, prašnost omezit zkrápěním. V době od 22,00 do 6,00 hodin musí být dodržen noční klid.

**j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů:**

Veškeré stavební stroje a mechanismy budou používány proškolenými osobami, jestliže se tyto osoby nebudou na stavbě nacházet, budou mechanismy zabezpečeny proti používání jiných osob. Všechny stavební práce se budou řídit předpisy bezpečné práce a ochrany zdraví při práci. Základní požadavky na dodržování BOZP jsou dány v zákonu č. 309/2006 Sb. Na stavbě bude podle zákona vedoucí stavebních prací a bude stanoven odborný dozor investora. Stavba musí být označena povinnými značkami a výstrahami. Nad dodržováním všech těchto náležitostí bude investorem jmenován koordinátor BOZP.

**k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:**

Nebylo řešeno.

**l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření:**

Nebylo řešeno.

**m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.):**

Nebylo řešeno.

**n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:**

Realizace stavby bude podle zpracovaného časového plánu probíhat v roce 2018. Časy jednotlivých etap výstavby stanovuje vypracovaný harmonogram. Stavba bude mít začátek a konec ve stejném roce a to:

1. 3. 2018 – Zahájení stavby

30. 11. 2018 – Dokončení stavby

### **3. Technologická část**

#### **3.1 Technologický postup vnitřních povrchových úprav svislých konstrukcí – vnitřní omítka jednovrstvá**

##### **3.1.1 Úvod**

Předmětem tohoto technologického postupu je provedení jednovrstvé vnitřní omítky novostavby polyfunkční budovy. Jedná se o stavbu, která bude sloužit za účelem provozu ordinací lékařů a kancelářských místností. Budova je třípodlažní, zcela podsklepená, o půdorysných rozměrech 19,55 m x 17,8 m a výšce 11,875 m. Zdivo je tvořeno stavebním systémem POROTHERM – na obvodové zdivo byl použit POROTHERM 30 Profi Dryfix a na vnitřní zdivo POROTHERM 14 Profi Dryfix a POROTHERM 19 AKU.

##### **3.1.2 Materiál**

Vnitřní omítky budou realizovány jako jednovrstvé ze suché omítkové směsi CEMIX. Na jednovrstvé omítky bude použit CEMIX Penetrace základní a CEMIX 073 jednovrstvá omítka.

CEMIX Penetrace základní – zvyšuje přídržnost k podkladu, spotřeba 0,15 kg/m<sup>2</sup>, ředění v poměru s vodou 1:5.

CEMIX 073 jednovrstvá omítka strojní a ruční, spotřeba 12,5 kg/m<sup>2</sup>, množství záměsové vody na 1 kg suché směsi 0,20-0,26 l/kg, doporučená tloušťka dle technického listu je 10 mm.

##### **3.1.3 Doprava a skladování**

Potřebné množství směsi na staveniště bude dopraveno společností CEMIX v silu, které bude dle potřeby průběžně doplňováno. Pokud bude směs dodávána jako pytlovaná, budou uloženy pytle v jedné vrstvě na paletách a obaleny fólií. Palety musí být uloženy na pevné, rovné a suché ploše v zastřešeném skladu. Směs je nutné chránit před vodou a vlhkostí. Za přejímané množství materiálu zodpovídá mistr. [1], [2], [3]



CEMIX silonosič [8]

### 3.1.4 Připravenost a převzetí staveniště

Pracoviště bude převzato pracovní četou, která bude provádět vnitřní omítky. Bude sepsán protokol o převzetí staveniště a proveden zápis do stavebního deníku. Zhotovitel podpisem tohoto protokolu přebírá zodpovědnost za zhotovení vnitřních omítek.

Před zahájením provádění vnitřního omítání musí být dokončena hrubá stavba, svislé a vodorovné konstrukce, podkladní vrstvy podlah, střecha. Musí být osazeny klempířské výrobky, zárubně, rámy pro výplně otvorů, konzoly pro upevnění zábradlí. Dále musí být hotovy veškeré instalace elektřiny, vody a plynu a topení.

**Před započatím provádění vnitřních omítek je nutné zkontrolovat:**

- rovnost zdiva a stropu
- omítané zdivo (vyplnění ložných spár, styčných spár)

**Podklad pro omítky musí být:**

- suchý, čistý, bezprašný
- rovinný, aby tloušťka malty byla konstantní
- bez poškozených hran
- bez uvolněných kousků zdiva
- neodloupavý
- nerovnosti zbrousit nebo vytmelit
- savé podklady musí být dostatečně provlhčeny
- nutnost dodržení minimální teploty podkladu a prostředí (+ 5 °C) [1], [2], [3]

### 3.1.5 Obecné pracovní podmínky

Provádění vnitřních omítek bude probíhat v letním období, kdy se předpokládá, že teplota neklesne pod 5 °C, nebude proto místnosti nutné temperovat.

Všichni pracovníci, kteří se budou podílet na realizaci vnitřních omítek budou obeznámeni s činností, kterou budou provádět, budou používat ochranné oděvy a pomůcky a budou proškoleni z BOZP.

### 3.1.6 Personální obsazení

Pracovní četa bude tvořena:

- 1 mistr
- 2 omítkáři
- 2 pomocní dělníci

**Mistr** – jeho úkolem je dohlížet na technologickou kázeň, na kvalitu provedených prací. Přebírá a odevzdává staveniště.

**Omítkáři** – jejich náplní je příprava staveniště před nanášením omítky, nanášení, vyrovnávání a zahlazování omítky, provádí její konečnou úpravu. Řídí práci pomocných dělníků.

**Pomocní dělníci** – jejich náplní je zajistit přísun směsi na pracoviště, provádí pomocné práce, které jsou jim zadány omítkáři.

### 3.1.7 Stroje a pomůcky

**Dopravní prostředky:**

- stavební výtah pro dopravu materiálů

**Nářadí pro omítání :**

- Zednická lžíce a naběračka
- míchačka
- kolečka
- vodováha
- provázek
- kladivo
- lopata
- kbelík
- hladítko



- vážní lať
- lešení – pro práci ve větších výškách
- dostatečné osvětlení [1], [2], [3]



Pneumatický dopravník [8]



Kontinuální míchačka [8]

### **Ochranné pomůcky:**

- pracovní oděv
- pevná pracovní obuv
- rukavice
- přilby
- ochranné brýle

### **3.1.8 Pracovní postup provádění jednovrstvé omítky CEMIX 073**

Vnitřní omítky budou provedeny jednovrstvou omítkou CEMIX 073. Před nanesením jednovrstvé omítky bude použita CEMIX Penetrace základní, která zvětšuje přídržnost omítky k podkladu.

Pro provádění vnitřních omítek platí ČSN EN139 14-2. Provádění vnitřních omítek musí být v souladu s postupy, které jsou dané výrobcem.

#### **Příprava směsi:**

Do bubnové nebo kontinuální míchačky nalijeme potřebné množství vody a přidáme suchou směs, poté uvedeme míchačku do chodu. Doba míchání se doporučuje 3 až 5 minut. K míchání směsi je třeba použít pitnou vodu.

#### **Postup provádění jednovrstvé omítky CEMIX 073**

##### **Příprava podkladu k omítání:**

- nerovnosti, díry, poškozené zdivo je třeba vyspravit a poté zarovnat spáry
- zaplnit elektrické a instalační drážky vhodným materiálem
- zárubně a okenní rámy zalepit samolepící igelitovou fólií
- zakrýt krabičky vypínačů a zásuvek
- provedení omítníků
- osazení systémových lišt v místě napojení okenního rámu
- na nárožích a špaletách budou připevněny latě, které budou přecházet o tloušťku omítky po celé délce hrany, které se vyváží do svislé polohy a připevní se do spár zdiva skobami
- bude zřízeno pojízdné vnitřní lešení

Doprava materiálu na pracoviště:

Materiál bude dopraven stavebním výtahem.

#### **Pracovní postup:**

Nejprve bude na podklad nanesena penetrace, kterou je nutné zředit s pitnou vodou v poměru 1:5 a dobře rozmíchat. Takto připravenou penetrací provedeme nátěr na zdivo. Poté začneme na zdivo nanášet omítkovou směs v tloušťce 10 mm. Nanášení provádíme

nerozovým hladítkem nebo nahazováním zednickou lžící. Poté nanesenou směs srovnáme latí do roviny a vyhladíme. Po zavadnutí plochy bude provedeno zahlazení filcovým nebo pěnovým hladítkem, zároveň bude při této činnosti prováděno zkrápění vodou. Finální povrchovou úpravu provedeme až po úplném vyschnutí omítky. Doporučená doba je 10 dnů. [1], [2], [3]

### **3.1.9 Jakost a kontrola kvality:**

Konečná jakost omítky je ovlivňována kvalitou materiálu a odborným provedením. Rozhodujícím ukazatelem jakosti je kvalita použité směsi a způsob provedení. Směs musí odpovídat předepsané jakosti a předepsaným složením. Osoba zodpovědná za provedení omítek je povinna upozornit na případné závady.

#### **Pro omítání platí tyto obecné požadavky:**

- povrch omítky musí být rovný
- zaoblené plochy musí mít požadovaný tvar
- rovnost, přípustné odchylky  $\pm 2$  mm na délce 2 m
- rovnost se zjišťuje 2 latí, u oblých ploch se použije šablona
- hrany rohů a koutů musí být přímé
- pro spojení omítek se použije fabion o poloměru do 50 mm , nebo bude spojení ostrými kouty
- od neomítaných ploch se omítka odděluje spárkou 5 mm hlubokou a 5 mm širokou
- kolem rámců a zárubní bude omítka začištěna podle druhu zárubně nebo rámu
- v dokončené omítce se nesmí vyskytovat žádné trhliny a puchýře

### **3.1.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:**

Při provádění omítkářských prací jsou pracovníci ohroženi podrážděním kůže, očí nebo dýchacích cest, prací na lešení. Všichni pracovníci musí respektovat obecná a konkrétní ustanovení zákona č. 88/2016 Sb.

Zejména:

- prokazatelně se zúčastnit proškolení z oblasti BOZP
- organizaci práce zajistit tak, aby provádění omítek neohrožovalo činnost při ostatních pracích na stavbě

- všechny otvory a prohlubně v pracovním prostoru pevně zakrýt nebo ohradit dvoutýčovým zábradlím do výšky 1,1 m
- materiál musí být uložen takovým způsobem, aby zůstal dostatečný prostor pro práci
- obličej a ruce dělníků provádějících omítky je nutné chránit vhodnými pracovními oděvy a pomůckami tzn. ochranné rukavice, ochranný oděv a obuv, ochranné brýle, případně obličejový štít
- pracoviště musí být vybaveno lékárníčkou, která musí obsahovat i borovou vodu pro výplach očí
- dbát aby nedošlo k přetížení při práci na lešení
- zamezit pádu náradí z lešení
- při umělém osvětlení zajistit, aby dělníci nebyli světlem oslněni
- při práci s elektrickými nástroji dbát pokynů výrobce

## **První pomoc:**

Všeobecné pokyny:

- uvědomit lékaře, pokud se projeví zdravotní potíže nebo pochybnosti o nich

Při nadýchání:

- opustit pracoviště, dopravit postiženého na čerstvý vzduch
- při nepravdelném dýchání nebo zástavě dechu provést umělé dýchání
- pokud je postižená osoba v bezvědomí, uložit do stabilizované polohy a neprodleně zavolat lékařskou pomoc

Při kontaktu s pokožkou:

- opláchnout pokožku čistou vodou a mýdlem a ošetřit reparačním krémem

Při zasažení očí:

- vyplachovat po dobu 30-ti minut čistou vodou
- vyhledat lékařskou pomoc

Při požití:

- vypláchnout ústa vodou
- dát vypít 1/4 až 1/2 litru vody
- nevyvolávat zvracení
- vyhledat okamžitě lékařskou pomoc

Další údaje:

- pokud příznaky jakéhokoliv zasažení nebo podráždění vyvolaného kontaktem s výrobkem neodezní po poskytnutí první pomoci, vyhledat lékařskou pomoc

### **3.1.11 Ochrana životního prostředí:**

Během provádění stavebních prací je nutné dodržovat ustanovení zákona č.185/2006 Sb. Je nutné provést opatření ke snížení hluku a dodržovat povolené normy, provádět opatření ke snížení prašnosti a zamezit znečištění vodních toků, pokud jsou v blízkosti. Nebezpečné látky a odpady musí být likvidovány dle platných předpisů. Na stavbě musí být kontejner, který bude sloužit ke skladování odpadů.

## **3.2 Technologický postup vnitřních povrchových úprav svislých konstrukcí – vnitřní omítka dvouvrstvá**

### **3.2.1. Úvod**

Předmětem tohoto technologického postupu je provedení dvouvrstvé vnitřní omítky novostavby polyfunkční budovy. Jedná se o stavbu, která bude sloužit za účelem provozu ordinací lékařů a kancelářských místností. Budova je třípodlažní, zcela podsklepená, o půdorysných rozměrech 19,55 m x 17,8 m a výšce 11,875 m. Zdivo je tvořeno stavebním systémem POROTHERM – na obvodové zdivo byl použit POROTHERM 30 Profi Dryfix a na vnitřní zdivo POROTHERM 14 Profi Dryfix a POROTHERM 19 AKU.

### **3.2.2 Materiál**

Vnitřní omítky budou realizovány jako dvouvrstvé ze suché omítkové směsi CEMIX. Na dvouvrstvé omítky bude použit cementový postřík CEMIX 052 pod jádrovou omítku, jádro omítky bude provedeno z jádrové omítky CEMIX 082 v tloušťce 20 mm a na ni bude nanесena štuková omítka CEMIX 033 v tloušťce 2,5 mm.

Cementový postřík CEMIX 052 – je vhodný pro úpravu pod všechny druhy jádrových omítek, zvyšuje přilnavost k následně aplikovaným vrstvám všech zdících materiálů. Spotřeba při doporučené vrstvě je 4,7 kg/m<sup>2</sup>, množství záměsové vody na 1 kg suché směsi 0,24-0,29 l/kg, doporučená tloušťka dle technického listu je 3 mm, doba zrání 2 -3 dny.

Jádrová omítka ruční CEMIX 082 – je vhodná k omítání všech stavebních materiálů, pod štukové omítky nebo keramické obklady. Spotřeba při doporučené vrstvě je 40 kg/m<sup>2</sup>, množství záměsové vody na 1 kg suché směsi 0,15-0,19 l/kg, doporučená tloušťka dle technického listu je 20 mm, doba zrání 1 den/1 mm.

Štuková omítka CEMIX 033 – používá se pro úpravu jádrových podkladních omítek. Spotřeba při doporučené vrstvě je 3,3 kg/m<sup>2</sup>, množství záměsové vody na 1 kg suché směsi

0,30-0,36 l/kg, doporučená tloušťka dle technického listu je 2,5 mm. Následné povrchové úpravy je možné provádět až po úplném vyschnutí štukové omítky. [1], [2], [3]

### **3.2.3 Doprava a skladování**

Potřebné množství směsi na staveniště bude dopraveno společností CEMIX v silu, které bude dle potřeby průběžně doplňováno. Pokud bude směs dodávána jako pytlovaná, budou uloženy pytle v jedné vrstvě na paletách a obaleny fólií. Palety musí být uloženy na pevné, rovné a suché ploše v zastřešeném skladu. Směs je nutné chránit před vodou a vlhkostí. Za přejímané množství materiálu zodpovídá mistr.

### **3.2.4 Připravenost a převzetí staveniště**

Pracoviště bude převzato pracovní četou, která bude provádět vnitřní omítky. Bude sepsán protokol o převzetí staveniště a proveden zápis do stavebního deníku. Zhotovitel podpisem tohoto protokolu přebírá zodpovědnost za zhotovení vnitřních omítek.

Před zahájením provádění vnitřního omítání musí být dokončena hrubá stavba, svislé a vodorovné konstrukce, podkladní vrstvy podlah, střecha. Musí být osazeny klempířské výrobky, zárubně, rámy pro výplně otvorů, konzoly pro upevnění zábradlí. Dále musí být hotovy veškeré rozvody elektřiny, vody a plynu a topení.

**Před započatím provádění vnitřních omítek je nutné zkontrolovat:**

- rovnost zdiva a stropu
- omítané zdivo (vyplnění ložných spár, styčných spár)

**Podklad pro omítky musí být:**

- suchý, čistý, bezprašný
- rovinný, aby tloušťka malty byla konstantní
- bez poškozených hran
- bez uvolněných kousků zdiva
- neodloupavý
- nerovnosti zbrousit nebo vytmelit
- savé podklady musí být dostatečně provlhčeny
- nutnost dodržení minimální teploty podkladu a prostředí (+ 5 °C) [1], [2], [3]

### **3.2.5 Obecné pracovní podmínky**

Provádění vnitřních omítek bude probíhat v letním období, kdy se předpokládá, že teplota neklesne pod 5 °C, nebude proto místnosti nutné temperovat.

Všichni pracovníci, kteří se budou podílet na realizaci vnitřních omítek, budou obeznámeni s činností, kterou budou provádět, budou používat ochranné oděvy a pomůcky a budou proškoleni z BOZP.

### **3.2.6 Personální obsazení**

**Pracovní četa bude tvořena:**

- 1 mistr
- 2 omítkáři
- 2 pomocní dělníci

**Mistr** – jeho úkolem je dohlížet na technologickou kázeň, na kvalitu provedených prací. Přebírá a odevzdává staveniště.

**Omítkáři** – jejich náplní je příprava staveniště před nanášením omítky, nanášení, vyrovnávání a zahlazování omítky, provádí její konečnou úpravu. Řídí práci pomocných dělníků.

**Pomocní dělníci** – jejich náplní je zajistit přísun směsi na pracoviště, provádí pomocné práce, které jsou jim zadány omítkáři.

### **3.2.7 Stroje a pomůcky**

**Dopravní prostředky:**

- stavební výtah pro dopravu materiálů

**Nářadí pro omítání :**

- zednická lžíce a naběračka
- míchačka
- kolečka
- vodováha
- provázek
- kladivo
- lopata
- kbelík
- hladítko
- vážní lať



- lešení – pro práci ve větších výškách
- dostatečné osvětlení

#### **Ochranné pomůcky:**

- pracovní oděv
- pevná pracovní obuv
- rukavice
- přilby
- ochranné brýle

### **3.2.8 Pracovní postup provádění dvouvrstvé omítky CEMIX**

Vnitřní omítky budou provedeny jako dvouvrstvé ve složení 3 mm cementový postřík CEMIX 052, jádrová omítka ruční CEMIX 082 v tloušťce 20 mm a štuková omítka CEMIX 033 v tloušťce 2,5 mm.

Pro provádění vnitřních omítek platí ČSN EN139 14-2. Provádění vnitřních omítek musí být v souladu s postupy, které jsou dané výrobcem.

#### **Příprava směsi:**

**Cementový postřík** – připraví se smícháním suché směsi s předepsaným množstvím vody v bubnové nebo kontinuální míchačce. Doporučená doba míchání je 3 – 5 minut. K míchání směsi je třeba použít pitnou vodu.

**Jádrová omítka** - připraví se smícháním suché směsi s předepsaným množstvím vody v bubnové nebo kontinuální míchačce. Doporučená doba míchání je 3 – 5 minut. K míchání směsi je třeba použít pitnou vodu.

**Štuková omítka** - připraví se smícháním suché směsi s předepsaným množstvím vody v bubnové nebo kontinuální míchačce na hladkou hmotu. Doporučená doba míchání je 3 – 5 minut. K míchání směsi je třeba použít pitnou vodu.

#### **Postup provádění dvouvrstvé omítky CEMIX**

##### **Příprava podkladu k omítání:**

- nerovnosti, díry, poškozené zdivo je třeba vyspravit a poté zarovnat spáry
- zaplnit elektrické a instalační drážky vhodným materiálem
- zárubně a okenní rámy zalepit samolepící igelitovou fólií
- zakrýt krabičky vypínačů a zásuvek

- provedení omítníků
- osazení systémových lišt v místě napojení okenního rámu
- na nárožích a špaletách budou připevněny latě, které budou přecházet o tloušťku omítky po celé délce hrany, které se vyváží do svislé polohy a připevní se do spár zdiva skobami
- zřízení pojízdného vnitřní lešení [1], [2], [3]

### **Doprava materiálu na pracoviště:**

Materiál bude dopraven stavebním výtahem.

### **Pracovní postup:**

Nejprve bude na celou plochu podkladu nanášen cementový postřík zednickou lžící nebo naběračkou v tloušťce 3 mm. Podklad musí být suchý, bez prachu, mastnoty a ostatních nečistot, nesmí být zmrzlý. Postřík svou hrubou strukturou vytváří podkladní vrstvu pod jádrovou omítkou. Než provedeme nanesení jádrové omítky je nutné nechat postřík 2 – 3 dny vyžrát. Po uplynutí této doby nahazujeme připravenou směs pro jádrovou omítku na plochy stěn v záběrech 1 – 2 m<sup>2</sup> zednickou lžící nebo naběračkou. Nanesenou směs poté srovnáme stahovací latí. Tloušťka této vrstvy bude 20 mm. Podmínkou aplikace jádrové omítky je, že zdivo je rovinně vyžděné, je vyžralá zdící malta. Podklad musí být suchý, bez prachu, mastnoty, zbavený ostatních nečistot, nesmí být zmrzlý. Každá vrstva omítky, která vytváří podklad pro další vrstvu, musí zrát po určitou dobu. Minimální doba zrání jádrové omítky se uvažuje 1 den/1 mm nanášené vrstvy. Po dobu prvních dvou dnů se doporučuje vrstvu omítky udržovat ve vlhkém stavu, abychom zamezili vzniku smršťovacích trhlin. Jádrová omítka tvoří vyrovnávací vrstvu pro nanesení štukové omítky. Po vyžrání jádrové omítky bude nanášena štuková omítka. Podmínkou aplikace štukové omítky je, že podklad musí být pevný, objemově stabilizovaný, vyžralý, zbavený prachu a ostatních nečistot, nesmí být zmrzlý. Směs nanášíme na podklad nerezovým hladítkem a po zavadnutí povrch stočíme filcovým nebo pěnovým hladítkem a současně provádíme zkrápění vodou. Směs bude nanesena v tloušťce 2,5 mm. Další povrchové úpravy budou provedeny až po dokonalém vyschnutí štukové omítky. [1], [2], [3]

### **3.2.9 Jakost a kontrola kvality:**

Konečná jakost omítky je ovlivňována kvalitou materiálu a odborným provedením. Rozhodujícím ukazatelem jakosti je kvalita použité směsi a způsob provedení. Směs musí odpovídat předepsané jakosti a předepsaným složením. Osoba zodpovědná za provedení omítek je povinná upozornit na případné závady.

**Pro omítání platí tyto obecné požadavky:**

- povrch omítky musí být rovný
- zaoblené plochy musí mít požadovaný tvar
- rovnost, přípustné odchylky u jádrových omítek je  $\pm 5$  mm na délce 2 m a u hladkých omítek  $\pm 2$  mm na délce 2 m
- rovnost se zjišťuje dvoumetrovou latí, u oblých ploch se použije šablona
- hrany rohů a koutů musí být přímé
- pro spojení omítek se použije fabion o poloměru do 50 mm , nebo bude spojení ostrými kouty
- od neomítaných ploch se omítka odděluje spárou 5 mm hlubokou a 5 mm širokou
- kolem rámu a zárubní bude omítka začištěna podle druhu zárubně nebo rámu
- v dokončené omítce se nesmí vyskytovat žádné trhliny a puchýře [1], [2], [3]

### **3.2.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:**

Při provádění omítkářských prací jsou pracovníci ohroženi podrážděním kůže, očí nebo dýchacích cest, prací na lešení. Všichni pracovníci musí respektovat obecná a konkrétní ustanovení zákona č. 88/2016 Sb.

Zejména:

- prokazatelně se zúčastnit proškolení z oblasti BOZP
- organizaci práce zajistit tak, aby provádění omítek neohrožovalo činnost při ostatních pracích na stavbě
- všechny otvory a prohlubně v pracovním prostoru pevně zakrýt nebo ohradit dvoutyčovým zábradlím do výšky 1,1 m
- materiál musí být uložen takovým způsobem, aby zůstal dostatečný prostor pro práci
- obličej a ruce dělníků provádějících omítky je nutné chránit vhodnými pracovními oděvy a pomůckami tzn. ochranné rukavice, ochranný oděv a obuv, ochranné brýle, případně obličejový štít
- pracoviště musí být vybaveno lékárníčkou, která musí obsahovat i borovou vodu pro výplach očí

- dbát aby nedošlo k přetížení při práci na lešení
- zamezit pádu nářadí z lešení
- při umělém osvětlení zajistit, aby dělníci nebyli světlem oslněni
- při práci s elektrickými nástroji dbát pokynů výrobce

## **První pomoc:**

Všeobecné pokyny:

- uvědomit lékaře, pokud se projeví zdravotní potíže nebo pochybnosti o nich

Při nadýchání:

- opustit pracoviště, dopravit postiženého na čerstvý vzduch
- při nepravidelném dýchání nebo zástavě dechu provést umělé dýchání
- pokud je postižená osoba v bezvědomí, uložit do stabilizované polohy a neprodleně zavolat lékařskou pomoc

Při kontaktu s pokožkou:

- opláchnout pokožku čistou vodou a mýdlem a ošetřit reparačním krémem

Při zasažení očí:

- vyplachovat po dobu 30-ti minut čistou vodou
- vyhledat lékařskou pomoc

Při požití:

- vypláchnout ústa vodou
- dát vypít 1/4 až 1/2 litru vody
- nevyvolávat zvracení
- vyhledat okamžitě lékařskou pomoc

Další údaje:

- pokud příznaky jakéhokoliv zasažení nebo podráždění vyvolaného kontaktem s výrobkem neodezní po poskytnutí první pomoci, vyhledat lékařskou pomoc

### **3.1.11 Ochrana životního prostředí:**

Během provádění stavebních prací je nutné dodržovat ustanovení zákona č.185/2006 Sb. Je nutné provést opatření ke snížení hluku a dodržovat povolené normy, provádět opatření ke snížení prašnosti a zamezit znečištění vodních toků, pokud jsou v blízkosti. Nebezpečné látky a odpady musí být likvidovány dle platných předpisů. Na stavbě musí být kontejner, který bude sloužit ke skladování odpadů.

## 4. Technická zpráva zařízení staveniště

### 4.1 Identifikační údaje stavby

Stavba:	Polyfunkční budova s ordinacemi a kanceláři
Druh stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Polyfunkční budova
Místo stavby:	Olomouc
Katastrální území:	Olomouc
Kraj:	Olomoucký
Investor:	Statutární město Olomouc
Zhotovitel:	Dle výběrového řízení
Projektant:	Markéta Kubačáková

### 4.2. Základní údaje

Stavba se bude nacházet na parcele číslo 512/15 v katastrálním území Olomouc na ulici Mongolská . Stavební pozemek je rovinatý, zatravněný, nevyskytují se zde žádné stromy ani keře. Jedná se o novostavbu polyfunkční budovy, která bude postavena za účelem provozu ordinací lékařů a kanceláří. Novostavba je navržena jako třípodlažní, s jedním podzemním podlažím. Budova je obdélníkového půdorysu o rozměrech 19,55 m x 17,8m a výšce 11,875 m. Objekt bude obsahovat 5 ordinací s čekárnami a 16 kanceláří, v podzemním podlaží jsou umístěny sklepy a technická místnost. Budova je řešena jako zděná, svislé nosné konstrukce budou provedeny systémem POROTHERM 30 Profi Dryfix tl. 300mm. Na vnitřní zdivo je použit POROTHERM 19 AKU a POROTHERM 14 Profi Dryfix. U venkovní zdi bude provedena tepelná izolace tl. 150 mm. U 1. PP bude obvodové zdivo vyztuženo výztuží MURFOR EFS/Z. Stropní konstrukce budou provedeny rovněž ze systému POROTHERM o tl. 250 mm. Stavba bude založena na základových pásech z prostého betonu třídy C 25/30. Na základě geologického průzkumu bylo zjištěno, že podloží pozemku se skládá z písčité hlíny a HPV se nachází v hloubce 0,15 m pod základovou spárovýťahové šachty. Bylo provedeno měření radonového indexu, naměřená hodnota spadá do kategorie nízkého radonového rizika.

#### 4.3. Postup budování a likvidace staveniště

Prostor staveniště je ve vlastnictví investora. Zřizování zařízení staveniště bude zahájeno týden před započítáním stavebních prací a dle potřeb stavebních činností se bude dále v průběhu stavby postupně vytvářet. Před zahájením stavebních prací musí být provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí na stavebním pozemku. Likvidace stavebních objektů zařízení staveniště proběhne tak, aby před konečným vyčištěním staveniště bylo všechny části zařízení staveniště zlikvidovány.

#### 4.4. Charakteristika staveniště

Zařízení staveniště bude opatřeno drátěným plotem výšky 1,8 metru. Hlavní vjezd na staveniště bude přístupná z ulice Mongolská. Tento vjezd bude opatřen uzamykatelnou bránou. Před zahájením vlastní stavby budou nejdříve zřízeny přípojky kanalizace, vodovodu a elektrického proudu. V zařízení staveniště budou umístěny zastřešené skládky stavebních materiálů, sklady na nářadí, skládka zeminy, buňky pro ostrahu a stavbyvedoucího, šatny a umývárna dělníků, mobilní WC, silo na suchou maltu a kontejnery na odpad.

#### 4.5 Komunikace po staveništi

Po dobu hrubé stavby bude vodorovná komunikace zajištěna kompaktním nakladačem Caterpillar 914G, který bude zajišťovat pohyb veškerého většího množství materiálu po staveništi.

Pro svislý pohyb materiálu na staveništi bude používán mobilní jeřáb TATRA 148 AD 20 a stavební výtah GEDA 300 Z.

Jeřáb může pracovat s materiálem jen v určeném prostoru staveniště, i když vyložení ramene jeřábu zasahuje za hranici staveniště.

#### 4.6. Napojení staveniště na síť

**Voda** – z místní veřejné vodovodní sítě bude pro potřeby stavby zřízena provizorní přípojka s vodoměrnou šachtou s vodoměrem a uzávěrem. Místo napojení je zakresleno ve výkresu zařízení staveniště.

**Kanalizace** – zřízením přípojky bude napojena na hlavní kanalizační řád a bude používána pro odvod splaškových vod ze zařízení staveniště. Místo napojení je zakresleno ve výkresu zařízení staveniště.

**Elektrická energie** – bude zřízena přípojka NN z veřejné rozvodné sítě, která bude zakončena provizorním staveništním rozvaděčem s elektroměrem.

#### 4.6.1 Zásobování staveniště vodou

Spotřebu vody pro staveništní provoz v období maximálního výkonu určíme výpočtem podle vzorce:

$$Q_n = (P_n \times k_n) / (t \times 3600) \text{ l/sec}$$

$Q_n$  – vteřinová spotřeba vody

$P_n$  – spotřeba vody na den, směnu (stanovená z tabulky)

$k_n$  – součinitel nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (stanoven z tabulky)

$t$  – doba, po kterou je voda odebírána (provoz 8 hodin)

Počítá se vteřinové množství spotřeby vody, na které je dimenzováno potrubí. Maximální počet pracovníků na stavbě je 15.

Spotřeba vody  $Q_1$  pro provozní účely:

$$Q_1 = (S_v \times k_n) / (t \times 3600) \text{ l/sec}$$

$$Q_1 = (2500 \times 1,5) / (8 \times 3600) \text{ l/sec}$$

$$Q_1 = 0,130 \text{ l/sec}$$

$S_v$  – spotřeba vody na den, směnu

$k_n$  – součinitel nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (stanoven z tabulky)

$t$  – doba, po kterou je voda odebírána (provoz 8 hodin)

Spotřeba vody  $Q_2$  pro sociální potřeby:

$$Q_1 = (P_p \times N_s \times k_n) / (t \times 3600) \text{ l/sec}$$

$$Q_1 = (15 \times 40 \times 2,7) / (8 \times 3600) \text{ l/sec}$$

$$Q_1 = 0,056 \text{ l/sec}$$

$P_p$  – počet pracovníků na směně

$N_s$  – norma spotřeby vody osoba/den

$k_n$  – součinitel nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (stanoven z tabulky)

$t$  – doba, po kterou je voda odebírána (provoz 8 hodin)

Požární voda: 1 hydrant = 3,3 l/sec

#### 4.6.2 Kanalizace

Odpadní voda ze sociálně hygienických zařízení a provozního zařízení staveniště bude odváděna přípojkou do kanalizační sítě.

#### 4.6.3 Zásobování staveniště elektrickou energií

Určení druhu spotřebičů:

##### a) P1 – spotřebiče provozní

- stavební výtah 1 ks x 1,5 kW
- kalové čerpadlo 1 ks x 7,5 kW
- silomat 1 ks x 5,5 kW
- čerpadlo na betonovou směs 1 ks x 15 kW
- okružní pila 1 ks x 4 kW
- míchačka 2 ks x 5,5 kW
- vrtačka 10 ks x 0,6 kW
- svářečka 2 ks x 0,6 kW
- ohýbačka 1 ks x 1,1 kW

celkem 52,80 kW

##### b) P2 – spotřebiče pro vnitřní osvětlení a vytápění

Osvětlení buněk 7 ks x 0,036 kW

Vytápění buněk 3 ks x 2 kW

celkem 6,252 kW

##### c) P3 - vnější osvětlení staveniště

osvětlení objektů 975 m<sup>2</sup> x 0,01 kW

celkem 9,75 kW

$$S = (K/\cos \phi) \times (\beta_1 \times \Sigma P_1 + \beta_2 \times \Sigma P_2 + \beta_3 \times \Sigma P_3)$$

$$S = (1,1/\cos 0,75) \times (0,70 \times 52,80 + 0,80 \times 6,252 + 1,00 \times 9,75)$$

$$S = 56,88 \text{ kW}$$

S maximální současný zdánlivý příkon



K	koeficient ztrát napětí v síti
$\beta_1$	průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)
$\beta_2$	průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)
$\beta_3$	průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1,0)
$\cos \phi$	průměrný účinník spotřebičů (0,5 – 0,8)
$P_1$	součet štítkových výkonů elektromotorů
$P_2$	součet výkonů vnitřního osvětlení
$P_3$	součet výkonů vnějšího osvětlení

#### **4.7 Systém zásobování staveniště**

Stavební materiály budou dodávány průběžně a budou uskladňovány v příslušných skladech. Beton bude dodáván z nejbližší betonárny v automícháčích nebo nákladními vozidly. Suché maltové směsi pro zdění a omítkové směsi budou dodávány volně ložené v silech.

#### **4.8 Sklady**

##### **4.8.1 Ornice a zemina**

Ornice, která se po dokončení stavebních prací použije na terénní úpravy, bude uložena na skládce v objektu zařízení staveniště. Část vytěžené zeminy určené ke zpětnému zásypu bude taktéž uložena na skládce v objektu zařízení staveniště. Ostatní vytěžená zemina bude odvezena na veřejnou skládku.

##### **4.8.2 Stavební materiál**

Zásobování stavebním materiálem bude prováděn na základě postupu prací na stavbě. Stavební materiál musí být uložen tak, aby nedošlo k jeho poškození. Plochy, kde bude materiál uskladněn, musí být rovné, zpevněné a odvodněné.

Sypké materiály dodávané v pytlích budou ukládány ručně do výšky maximálně 1,5 m tak, aby nedošlo k jejich sesunutí.

Sypký materiál, který je volně ložený v hromadách bude uložen maximálně do výšky 2 m.

Suché maltové směsi pro omítání budou dodávány v silech. Sila musí být umístěny na ztuhnutém a rovném povrchu. Směs bude ze sila dopravována na místo zpracování pneumatickým dopravníkem. Poté bude zpracována s požadovaným množstvím vody v míchačce. Skladování směsi v silech a jeho další příprava k použití musí být v souladu s postupem určeným výrobcem.

Zdivo, překlady a prefabrikované dílce budou skladovány do výšky 2 m na skladovacích zpevněných plochách pod plechovými přístřešky.

Betonová směs bude dovážena na stavbu průběžně z nejbližší betonárny.

Ostatní stavební materiály jako jsou podlahoviny, spojovací a kotvící součásti, keramika, armatury, kování a zámky, vany, dřezy, dlaždice, obkládačky, sklo, dveře, okna budou dodávány na staveniště dle potřeby.

Elektronářadí a ostatní nářadí bude uloženo v uzamykatelném skladu.

#### **4.9 Mobilní jeřáb TATRA 148 AD 20**

Jeřáb bude používán k zvedání těžkých břemen a jejich manipulací.

#### **4.10 Stavební výtah GEDA 300 Z**

Pro svislou dopravu pracovníků a materiálů bude na staveništi umístěn stavební výtah. Výtah bude umístěn na vodorovný únosný podklad. Napojení na elektrickou energii bude ze staveništního rozvaděče.

#### **4.11 Řešení sociálních a administrativních objektů zařízení staveniště**

##### **4.11.1 Sociální zařízení staveniště**

Sociální zařízení slouží k sociálním a hygienickým potřebám pracovníků na staveništi. Zařízení musí být v souladu s platnými hygienickými předpisy. Navrhuje se podle předpokládaného počtu pracovníků, kteří se na staveništi budou pohybovat.

Na staveništi se bude pohybovat 15 osob.

**Šatny:**  $1,25 \text{ m}^2$  na jednoho pracovníka

$$15 \times 1,25 = 18,75 \text{ m}^2$$

Jsou navrženy 2 buňky, každá o výměře  $15 \text{ m}^2$

**Mobilní WC:** je navrženo 5 mobilních kabin, každá kabina je vybavena 1 sedadlem a 1 pisoárem.

Potřeba jsou min. 2 pisoáry a 2 sedadla (do 50 mužů)

Umývárna a sprchy: je navržena 1 buňka o výměře  $15 \text{ m}^2$ , ve které budou 3 umývadla a 1 sprcha. Tato buňka bude vybavena elektrickým zásobníkem na přípravu TUV o objemu 150 l.

Potřeba je minimálně 1 umývadlo/10 osob a 1 sprcha/20 osob.

#### **4.11.2 Správa a administrativa**

Jsou navrženy 2 buňky o výměře 15 m<sup>2</sup>. Jedna buňka je zřízena pro ostrahu staveniště a jedna buňka bude sloužit jako kancelář stavbyvedoucího. Všechny buňky budou napojeny na staveništní rozvod elektrické energie, na vodovod a kanalizaci. Šatny budou vybaveny šatními skříňkami se zámekem pro určený počet pracovníků. Dále budou šatny vybaveny lavicí, stolem a židlemi.

Buňka ostrahu staveniště a buňka stavbyvedoucího budou vybaveny skříněmi, stoly a židlemi. Všechny buňky budou vybaveny otopnými tělesy a dostatečným umělým osvětlením.

#### **4.12 Dopravní opatření**

Ke stavbě bude zajištěn trvalý přístup ze silniční komunikace, který bude v souladu s vyjádřením správce místní komunikace. Vjezd na staveniště bude označen provizorním dopravním značením v bezpečné vzdálenosti. Bude použito dopravní značení upravující rychlost na pozemní komunikaci, značení vjezdu a otáčení vozidel výstavby, označení prací. Před opuštěním staveniště budou všechny vozidla řádně očištěny, aby nedocházelo ke znečišťování pozemní komunikace.

#### **4.13 Požární bezpečnost při výstavbě**

Dle zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a ostatních legislativních předpisů týkajících se určitou mírou požární bezpečnosti při výstavbě, je nutno dodržovat tyto základní podmínky:

- zabránit šíření požáru uvnitř objektu i mezi objekty
- zajistit účinný zásah hasičskému sboru
- zajistit bezpečnou evakuaci osob a zařízení z ohroženého prostoru

Na staveništi budou k dispozici dva práškové hasicí přístroje o hmotnosti 10 kg. Jeden bude situován u vstupu na stěně buňky stavbyvedoucího a druhý na stěně skladu elektronářadí. Pro příjezd HZS a pro jejich zásah bude možné využít vnitrostaveništní komunikaci. Osoby a zařízení pohybující se na staveništi budou při možném požáru evakuovány na plochu za oplocením staveniště. Staveniště bude vybaveno pro tyto účely tabulkami úniková cesta.

#### **4.14 Bezpečnost práce**

Při provádění stavby budou dodržovány předpisy BOZP a PO. Všichni pracovníci budou průkazně proškoleni.

Při všech pracích na staveništi je nutno důsledně dodržovat:

- 1) Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- 2) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- 3) Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.
- 4) Všichni zúčastnění pracovníci jsou povinni používat při práci předepsané ochranné a osobní pomůcky.
- 5) Staveniště musí být ohraničeno oplocením a na vstupu označeno výstražnou tabulkou se zákazem vstupu všech nepovolaných osob.

#### **4.15 Vliv stavby na životní prostředí**

Bude prováděna běžná stavební činnost, běžnými technologiemi, které zásadním způsobem neovlivní životní prostředí v blízkém okolí. Dočasně bude pouze zvýšena prašnost a hlučnost. Pokud budou v průběhu provádění stavebních prací zasaženy zelené plochy, budou po jejich ukončení revitalizovány. Při výjezdu ze staveniště budou všechny vozidla řádně očištěny, aby nedošlo ke znečištění pozemní komunikace. Veškeré stroje a zařízení musí splňovat normy o emisích hluku a spalín dle ČSN EN ISO 3744 a ČSN EN ISO 3746, musí mít platná označení CE a ES prohlášení o shodě. Za dodržování předpisů zodpovídá dodavatel stavebních strojů a zařízení. Po celou dobu výstavby musí být na staveništi umístěny nádoby na komunální odpad a smluvně musí být zajištěno jejich pravidelné vyvážení. Zhotovitel a ostatní dodavatelé budou smluvně vázáni k udržování pořádku na staveništi a k dodržování bezpečnosti a pravidel zvláště při nakládání s ropnými látkami.

## 5. Výpočet kubatur zemních prací a nasazení mechanismů

### Výpočet kubatur zemních prací:

#### Všeobecné údaje:

plocha parcely: 975 m<sup>2</sup>

zastavěná plocha: 406 m<sup>2</sup>

úprava terénu: 569 m<sup>2</sup>

#### 1. Sejmutí ornice v tl. 200mm

$$406 \times 0,2 = 81,2 \text{ m}^2$$

#### 2. Jáma

$$24,70 \times 3,35 \times 3,35 / 2 = 266,26 \text{ m}^3$$

$$19,55 \times 17,80 \times 3,70 = 1287,56 \text{ m}^3$$

$$38,95 \times 0,8 \times 3,35 = 104,38 \text{ m}^3$$

$$2,3 \times 2,4 \times 1,2 = 6,62 \text{ m}^3$$

$$\text{Celkem: } 1664,82 \text{ m}^3$$

#### 3. Rýhy:

$$17,8 \times 0,6 \times 0,45 \times 3 = 14,42 \text{ m}^3$$

$$18,35 \times 0,6 \times 0,45 \times 2 = 9,91 \text{ m}^3$$

$$11,4 \times 0,6 \times 0,45 = 3,08 \text{ m}^3$$

$$5,2 \times 0,6 \times 0,45 = 1,40 \text{ m}^3$$

$$2,4 \times 0,6 \times 0,45 = 0,65 \text{ m}^3$$

$$7,7 \times 0,6 \times 0,45 \times 3 = 6,24 \text{ m}^3$$

$$7,75 \times 0,6 \times 0,45 \times 2 = 4,19 \text{ m}^3$$

$$5,35 \times 0,6 \times 0,45 = 1,44 \text{ m}^3$$

$$\text{Celkem: } 41,33 \text{ m}^3$$

### Nasazení mechanismů:

$$\underline{1. \text{Sejmutí ornice}} - 81,2 \text{ m}^2$$

Caterpillar 914G -  $0,911 \text{ Nh}/100 \text{ m}^3$

$$81,2 \times 0,911 \times 100 = 2 \text{ hod.}$$

## 2. Výkop jámy, rýhy – T 815, Caterpillar 914 G

$t_n$ : 1 min – doba naložení

objem korby  $14 \text{ m}^3$

objem lžíce  $1,40 \text{ m}^3$

$$14/1,4 \times 1 = 10 \text{ min}$$

$t_{dp}$ : doba odvozu zeminy na skládku - vzdálenost na skládku 6 km

rychlost naloženého automobilu  $30 \text{ km/h}$

$$6/30 = 0,2 = 12 \text{ min}$$

$t_v$ : 4 min – doba vykládky

$t_{dpr}$ : vzdálenost ze skládky na stavbu 6 km

rychlost prázdného automobilu  $35 \text{ km/h}$

$$6/0,17 = 10 \text{ minut na stavbu}$$

### **Celková doba jednoho cyklu odvozu zeminy**

$$t_{cykl} = t_n + t_{dp} + t_v + t_{dpr} = 10 + 12 + 4 + 10 = 36 \text{ min}$$

## **6. Závěr**

Pro provádění vnitřních povrchových úprav svislých konstrukcí bude zvolena dvouvrstvá omítka z důvodu lepších tepelněizolačních vlastností a nízkému odporu difúze vodních par. Průběh provádění vnitřních omítek musí respektovat platné normy a technologický předpis daný výrobcem. Provádění vnitřních omítek je konečnou etapou stavby budovy a technologická nekázeň může způsobit znehodnocení výsledného efektu a může být i hlavní příčinou vzniku poruch. Pokud bude technologický postup dodržen budou vnitřní povrchové úpravy splňovat všechny požadavky.

## **7. seznam použitých zdrojů**

[1] [www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)

[2] Mgr. Petr Lízal Csc, Technologie stavebních prací II - Provádění omítek

[3] [www.abs-portal.cz](http://www.abs-portal.cz)

[4] [www.stavebnictvi-architektura.studentske.cz](http://www.stavebnictvi-architektura.studentske.cz)

[5] ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 2:  
Vnitřní omítky

[6] Stavební zákon 183/2006 Sb.

[7] [www.fce.vutbr.cz](http://www.fce.vutbr.cz)

[8] LB Cemix, s.r.o.



## **Přílohy**

Příloha č. 1 Seznam výkresů

C.1.1 Situace

C.1.2 Koordinační situace

C.1.3 Zařízení staveniště

D.1.1.1 Výkopy

D.1.1.2 Základy

D.1.1.3 Půdorys 1. PP

D.1.1.4 Půdorys 1. NP

D.1.1.5 Půdorys 2. NP

D.1.1.6 Půdorys 3. NP

D.1.1.7 Řez příčný

D.1.1.8 Řez podélný

D.1.1.9 Skladba stropu 1. PP

D.1.1.10 Skladba stropu 1. NP

D.1.1.11 Skladba stropu 2. NP

D.1.1.12 Skladba stropu 3. NP

D.1.1.13 Plochá střecha

D.1.1.14 Pohledy

D.1.1.15 Výpis oken a dveří

D.1.1.16 Výpis klempířských výrobků

D.1.1.17 Výpis zámečnických výrobků

Příloha č. 2

Položkový rozpočet – jednovrstvá omítka

Položkový rozpočet – dvouvrstvá omítka

Příloha č. 3

Harmonogram

## **Poděkování**

Děkuji vedoucí mé diplomové práce Ing. Kateřině Kubenkové, Ph.D. za cenné rady, pomoc při získávání potřebných informací a podkladů, za vstřícnost a trpělivost při vedení mé diplomové práce.